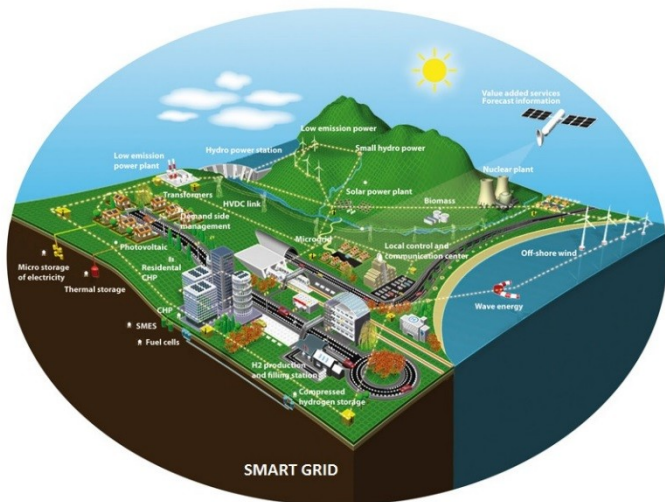
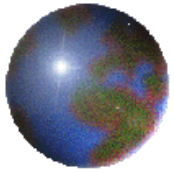


# Doprava Ekonomika ŽP a TI



**Ing. Jakub Dostál**

**28. 10. 2013**



# O čem to dnes bude?

- ✚ **Doprava**
- ✚ **Externality v dopravě**
- ✚ **Oceňování dopadů dopravy na ŽP**
- ✚ **Dopravní síť v ČR**

# Doprava



..... je záměrné a organizované přemísťování věcí a osob uskutečňované dopravními prostředky po dopravních cestách

... je podmínkou existence a rozvoje společnosti, výše a kvality ekonomického a životního standardu



# Dopravní infrastruktura

- je integrální součástí územního plánování s významnou, ale nikoliv dominantní funkcí
- musí být v souladu s cíli územního plánování a trvale udržitelným rozvojem území
- má mít komplexní kvalitu
- je tvořena dopravními cestami, zařízeními a prostředky
- musí být budována v předstihu

stav DI ČR x stav DI vyspělých evropských zemí

individuální automobilová doprava x veřejná hromadná doprava

# Proč investovat do dopravy a DI?

- doprava je jedním z klíčových růstových faktorů v moderních ekonomikách
- rozvoj dopravní infrastruktury stimuluje ostatní sektory hospodářství
- rozvoj dopravy může stimulovat dlouhodobý ekonomický růst
- rychlejší, kvalitnější a méně nehodová doprava vede k úspoře času
- redukce dopravních nákladů
- zaostávání investic do dopravy za růstem potřeb (poptávky)

# Specifika ekonomiky dopravy

## Specifika dopravy a dopravní infrastruktury

- liniový charakter staveb
- budování finančně a časově náročné

## Regulační opatření z důvodu

- stanovení pravidel dopravy
- ochrany hospodářské soutěže
- ochrany životního prostředí
- regulace v oblasti bezpečnosti
- schvalování výstavby vybraných zařízení dopravní infrastruktury



# Poptávka po dopravě

## Co ovlivňuje poptávku po dopravě?

- životní úroveň / status / postavení ve společnosti
- výše příjmů uživatele dopravy
- cena dopravních služeb
- potenciální substituty
- rozvoj technologií umožňující nové způsoby dopravy
- módní trendy



www.dpp.cz



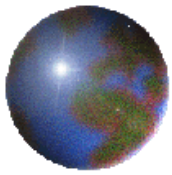
# Nabídka dopravy

## Co ovlivňuje nabídku dopravy?

- institucionální požadavky a omezení
- technologie používané v dopravě
  - umožňující nové dopravní služby
  - ovlivňující stávající výši nákladů na dopravu
- chování a cíle poskytovatelů dopravních služeb
- chování uživatelů dopravních služeb a jejich preference







# *Externality & doprava*



# Externality v dopravě

## Co je externalita?

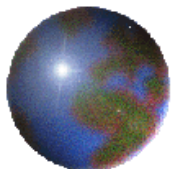
- Externalita vzniká tehdy, když jednotlivec nebo firma podnikne libovolnou činností, která má vliv na jiného jednotlivce nebo firmu a která zároveň není původcem nebo příjemcem zpoplatněna
- Externality způsobují nerovnováhu a deformaci trhu – cílem je internalizace externích nákladů

### Negativní externality

Znečištění životního prostředí  
Škody na zdraví z toho vyplývající  
Hluk  
Kongesce

### Pozitivní externality

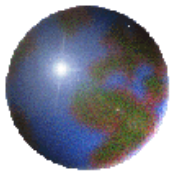
Multiplikační efekty dopravních staveb



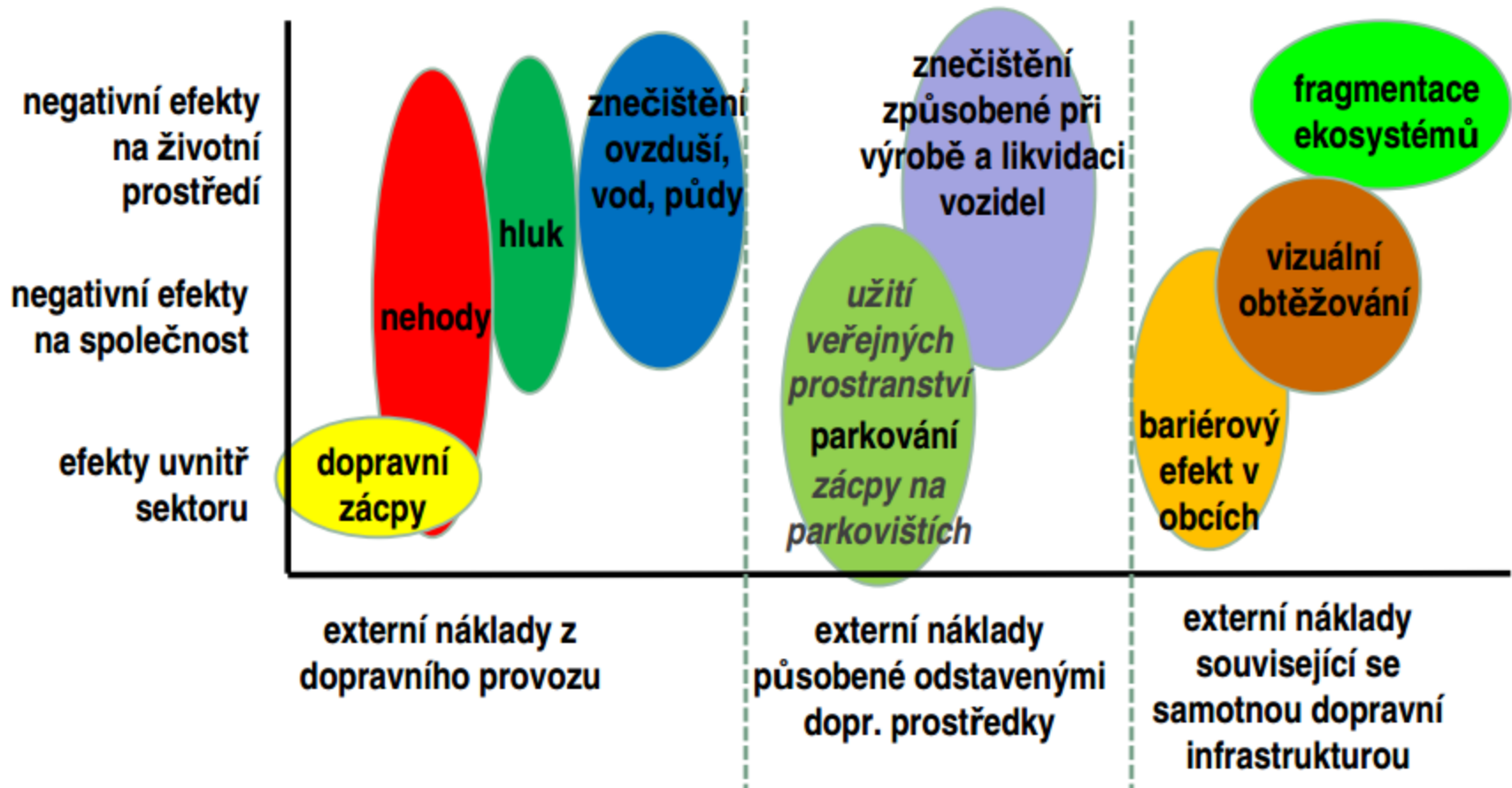
# Negativní efekty dopravních systémů

ekonomické	společenské	na životní prostředí
kongesce	nedostupnost	znečištění ovzduší
škody způsobené dopravními nehodami	omezená mobilita	změny klimatu
náklady na vybavenost	dopady na lidské zdraví	znečištění vod
uživatelské náklady	soudržnost společenství	hluk
vyčerpávání neobnovitelných zdrojů	obyvatelnost obcí	poškozování a ztráta stanovišť
	estetické	vyčerpávání neobnovitelných zdrojů

*podle Litman (2003)*



# Negativní dopady jako externality



# Přístup hodnocení „funkce škody“ (damage approach)

**EMISE & HLUK**



**DISPERZE  
& CHEMICKÁ  
TRANSFORMACE**



**FYZICKÉ DOPADY  
NA RECEPTORY**

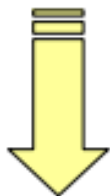


**PENĚŽNÍ  
OHODNOCENÍ**



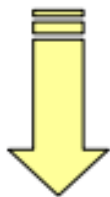
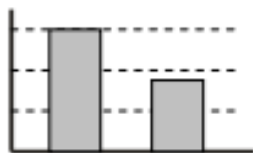
# Sledování působení hluku

## Zvýšený hluk



- struktura vozidel
- typ vozovky, sklon
- rychlost
- atd.

## Zvýšení expozice



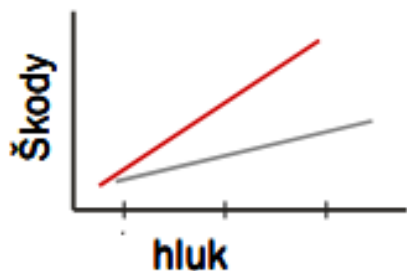
- orografické podmínky
- meteorologické podmínky

**Zvýšení dopadů z dopravy  
(tlak dopravy)**

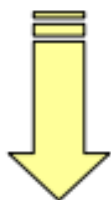
**=> Odhad  
vybraných dopadů**

# Sledování dopadů a monetární ocenění

**Silnější dopady,  
více škod**



- hustota obyvatel
- protihluková opatření, atd.



**Vážnější souvislosti,  
vyšší náklady**



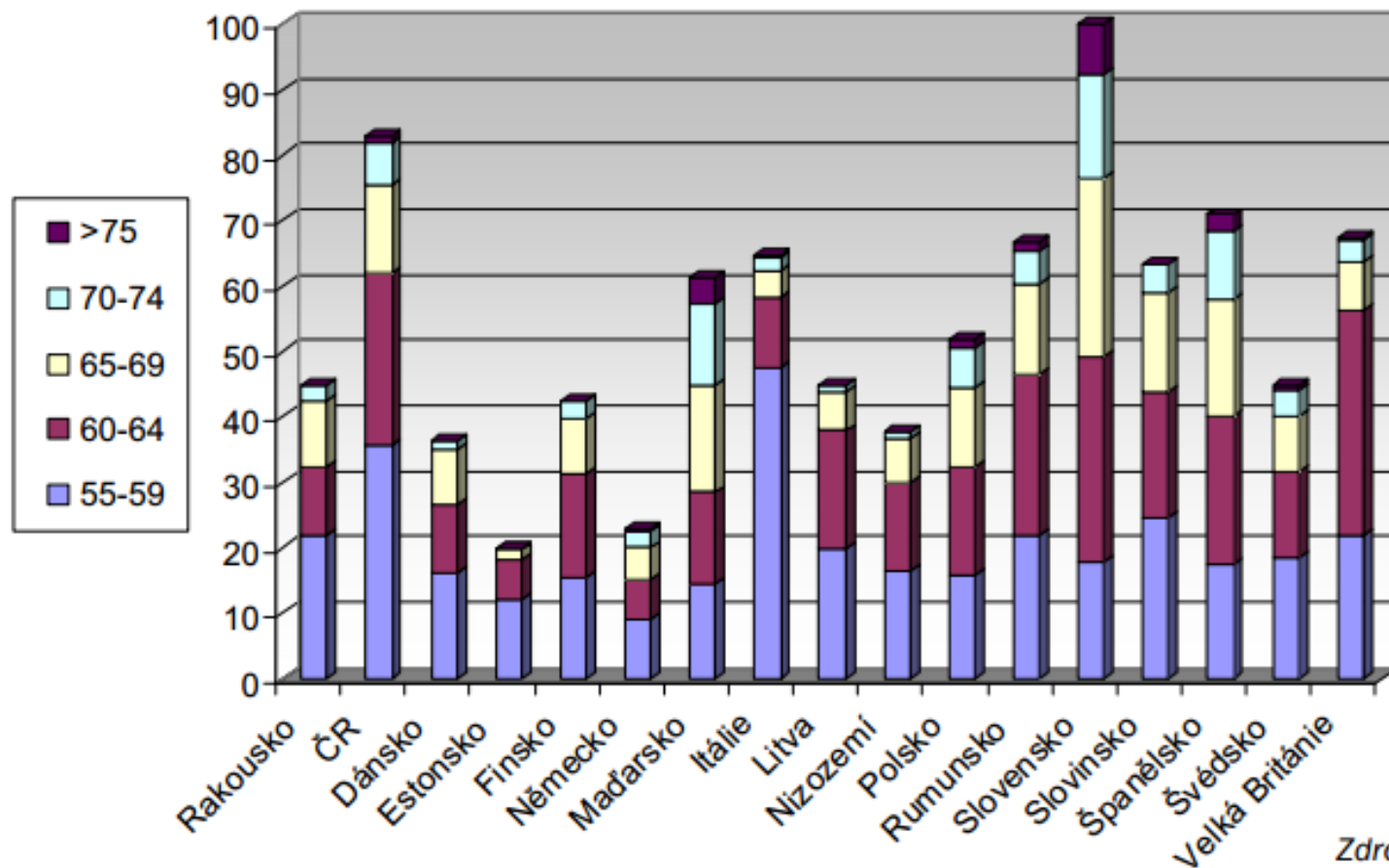
- preference obyvatel
- vliv na život obyvatel
- atd.

**Větší zranitelnost  
koncových bodů**

**=> Odhad  
jednotlivých dopadů**

# Proč oceňovat hluk?

Podíl obyvatel aglomerací nad 250 000 obyvatel vystavených silničnímu hluku (souhrn v %, pásma dle  $L_{dvn}$ )



Zdroj dat: ETC-LUSI (2009)



# Proč oceňovat hluk (pokr.)

- negativní důsledky zahrnují (*vedle přímého poškození/ztráty sluchu*):
  - kognitivní a emoční odezvy – rozmrzelost, poruchy soustředění
  - poruchy spánku a narušení aktivit
  - kardiovaskulární onemocnění (hypertenze, ischemická choroba srdeční, infarkt myokardu, arterioskleróza)
- ➔ tyto dopady **snižují blahobyť** a mají významné ekonomické implikace pro společnost (náklady na zdravotní péči, snížená produktivita atd.)

Zdroj: Vojtěch Máca, Hodnocení dopadů dopravy na životní prostředí

# Ocenění dopadů hluku z dopravy

## Zohledněné dopady

- obtěžování hlukem
- ztráta produktivity v důsledku silného rušení ve spánku
- dodatečné případy akutního infarktu myokardu

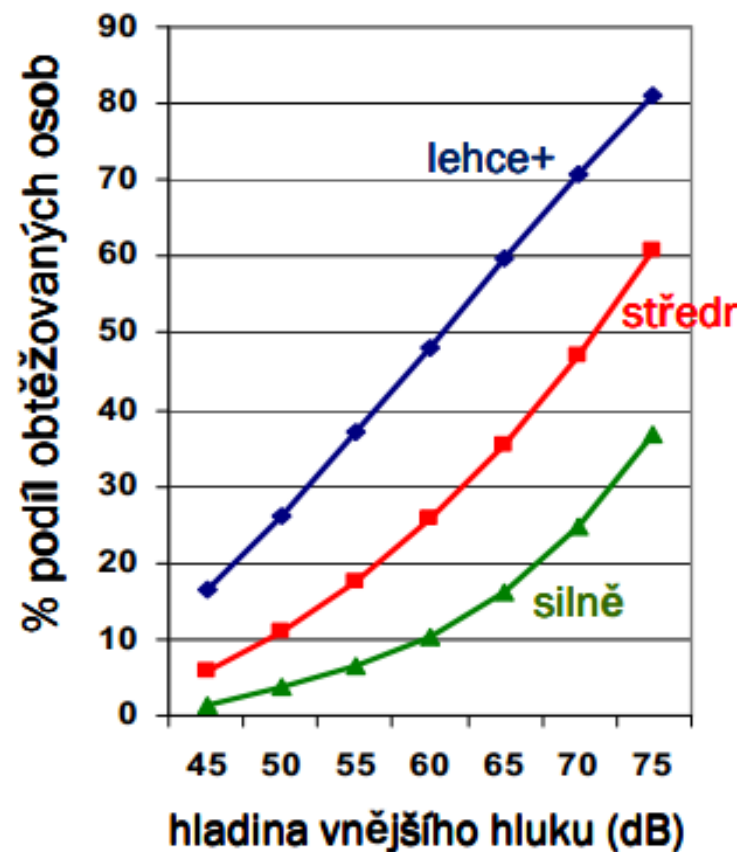
### **obtěžování hlukem**

*střední hodnoty ochoty přijmout kompenzaci za obtěžování hlukem:*

- *lehce: 9 000 Kč/rok*
- *středně: 18 000 Kč/rok*
- *silně: 30 000 Kč/rok*

*(COŽP UK, 2010)*

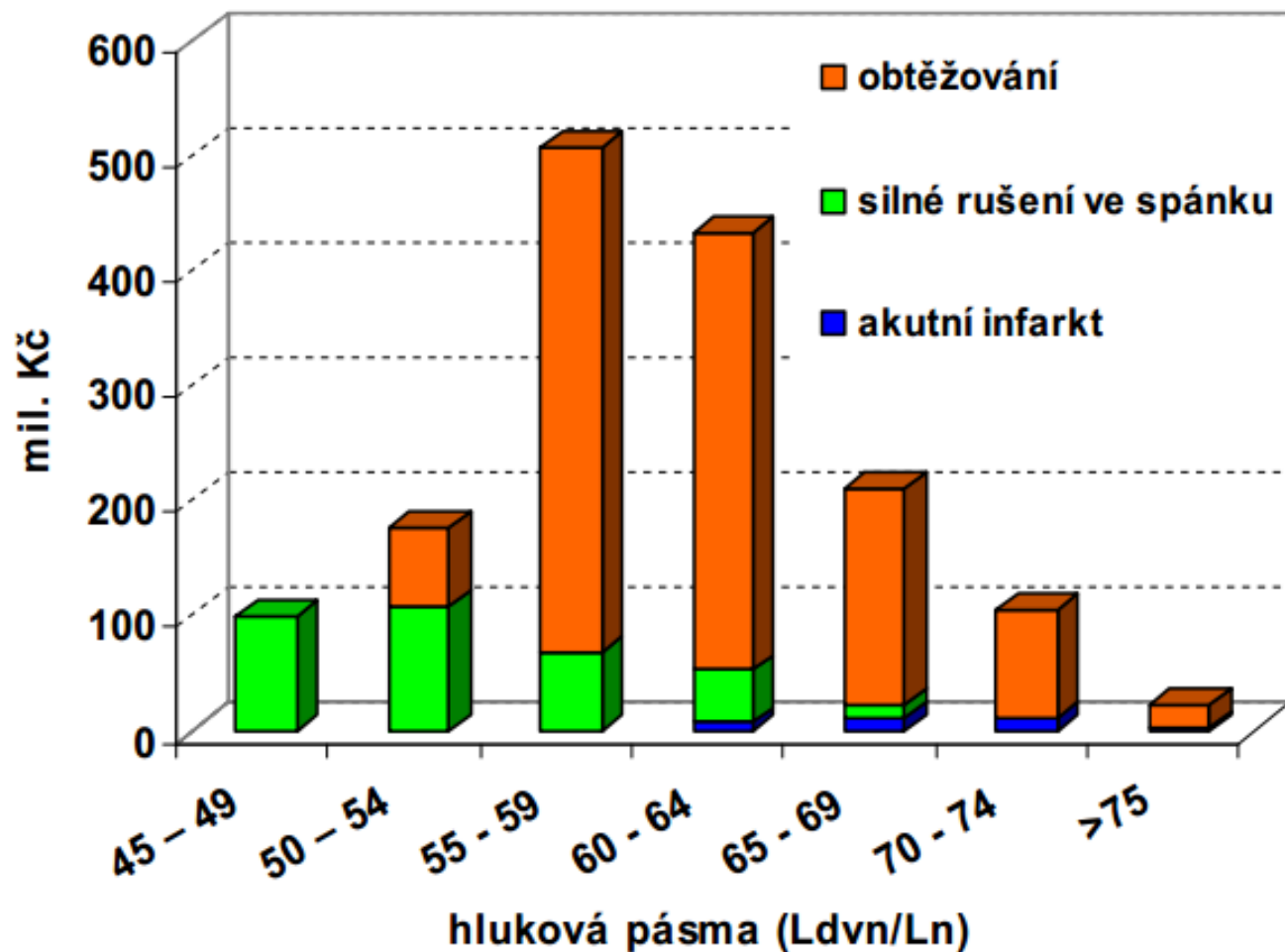
vztah mezi hladinou hluku  
počtem obtěžovaných osob



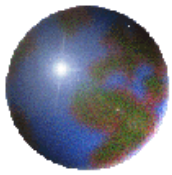
*(Miedema & Oudshoorn, 2001)*

Zdroj: Vojtěch Máca, Hodnocení dopadů dopravy na životní prostředí

# náklady silničního hluku v pražské aglomeraci



*~ v průměru cca 0,23 Kč na ujetý vozo-kilometr*



## Shrnutí podle Mácy:

- ⊕ (negativní) dopady dopravy umíme hodnotit – zdaleka ale ne všechny
- ⊕ často **nekvantifikujeme** ani ty, které dokážeme
- ⊕ peněžní ocenění umožňuje vzájemné porovnání dopadů s často diametrálně **odlišnými efekty**
  - ⊞ méně hluku a více emisí nebo naopak?
- ⊕ **není** (a nemá) to být **jediné hodnotící kritérium**

# Druhy dopravy

## Dle prostředí

- pevninská (silniční, drážní, cyklistická, vodní, potrubní, pěší, ostatní)
- námořní
- letecká (letectví, kosmonautika)

## Dle funkce

- osobní
- nákladní

## Dle vzdálenosti

- místní (kratší vzdálenosti po planetě Zemi)
- dálková (na delší vzdálenosti po planetě zemi a uvnitř atmosféry)
- kosmická (po oběžné dráze, meziplanetární, mezihvězdná)

# Vlastnictví DI

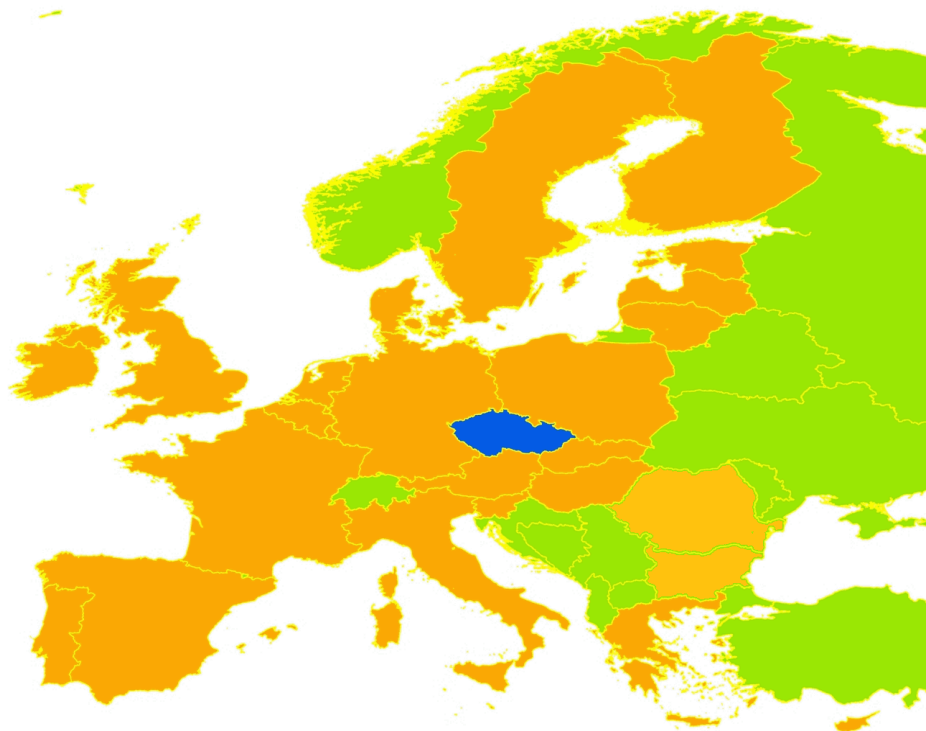
## Veřejný sektor

- stát                      dálnice, rychlostní silnice, silnice I. třídy, ŽDC, vodní cesty + infrastruktura, mezin. letiště
- kraje                     silnice II. a III. třídy, regionální letiště
- obce                      místní komunikace, vybrané účelové komunikace

## Soukromý sektor

- účelové komunikace vlastníků pozemků
- infrastruktura potrubní pošty
- soukromé vesmírné objekty

# ČR a EU



## Obyvateľstvo

10,7 mil.

2,1%

501 mil.

## Rozloha

78,9 tis. km<sup>2</sup>

1,8%

4,3 mil.

km<sup>2</sup>

## HDP

€146 mld.

1,4%

€10.617

mld.

## Sieť vozovok

128 tis. km

2,5%

5 mil. km

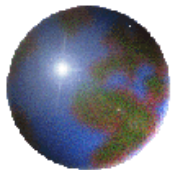
## Sieť železníc

9,6 tis. Km

4,5%

214,6

tis.km

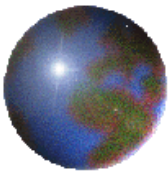


# *Dopravní síť ČR*

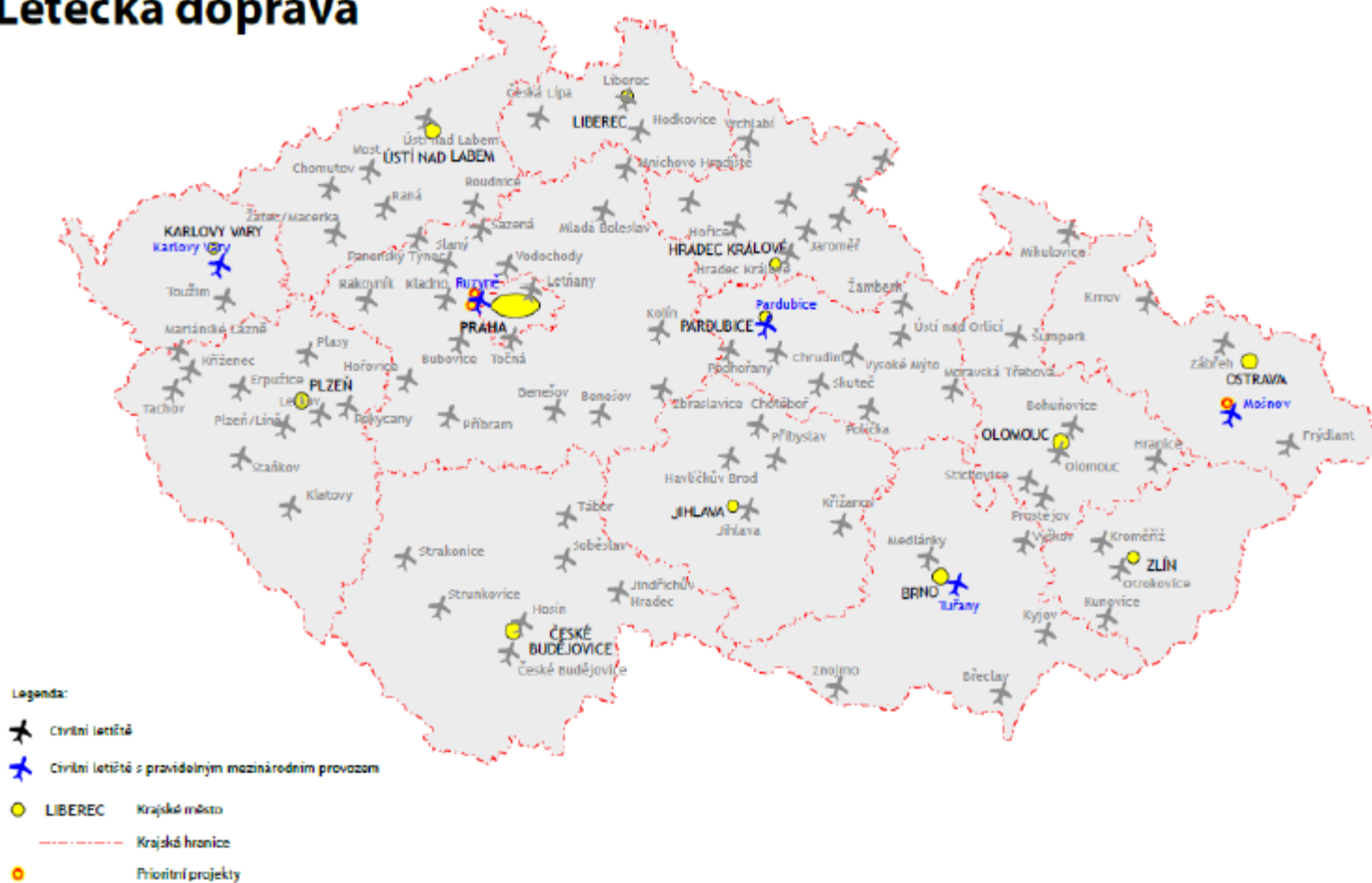
✚ Jedna z nejhustších v EU

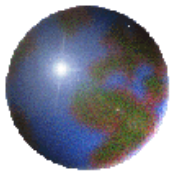
Mez. letiště	7 letišť
vodní cesty	355 km
železnice	9.619 km
silnice	cca 55.800 km





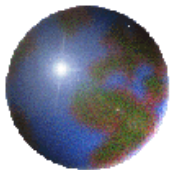
# Letecká doprava



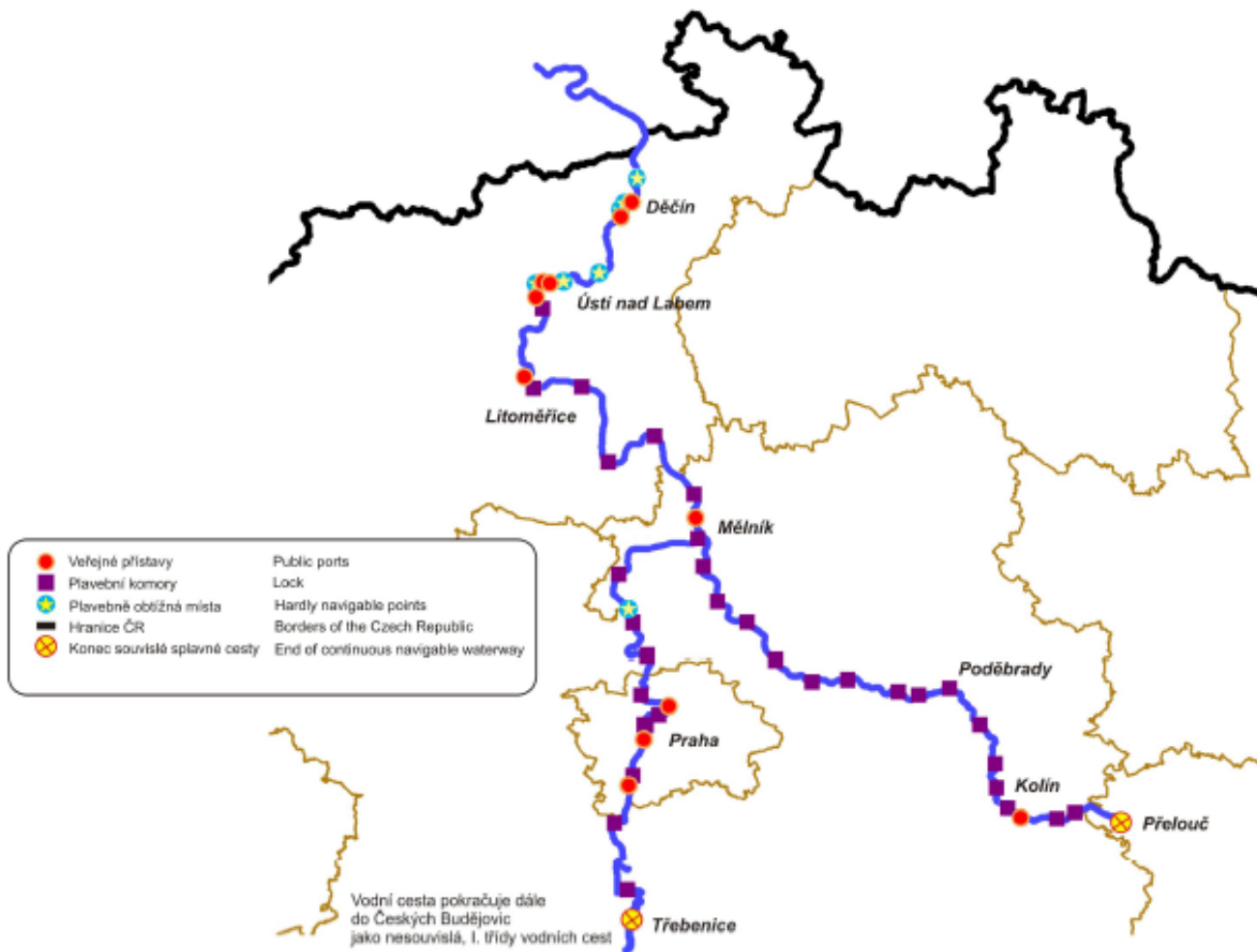


## Vnitrozemská vodní doprava

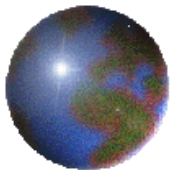




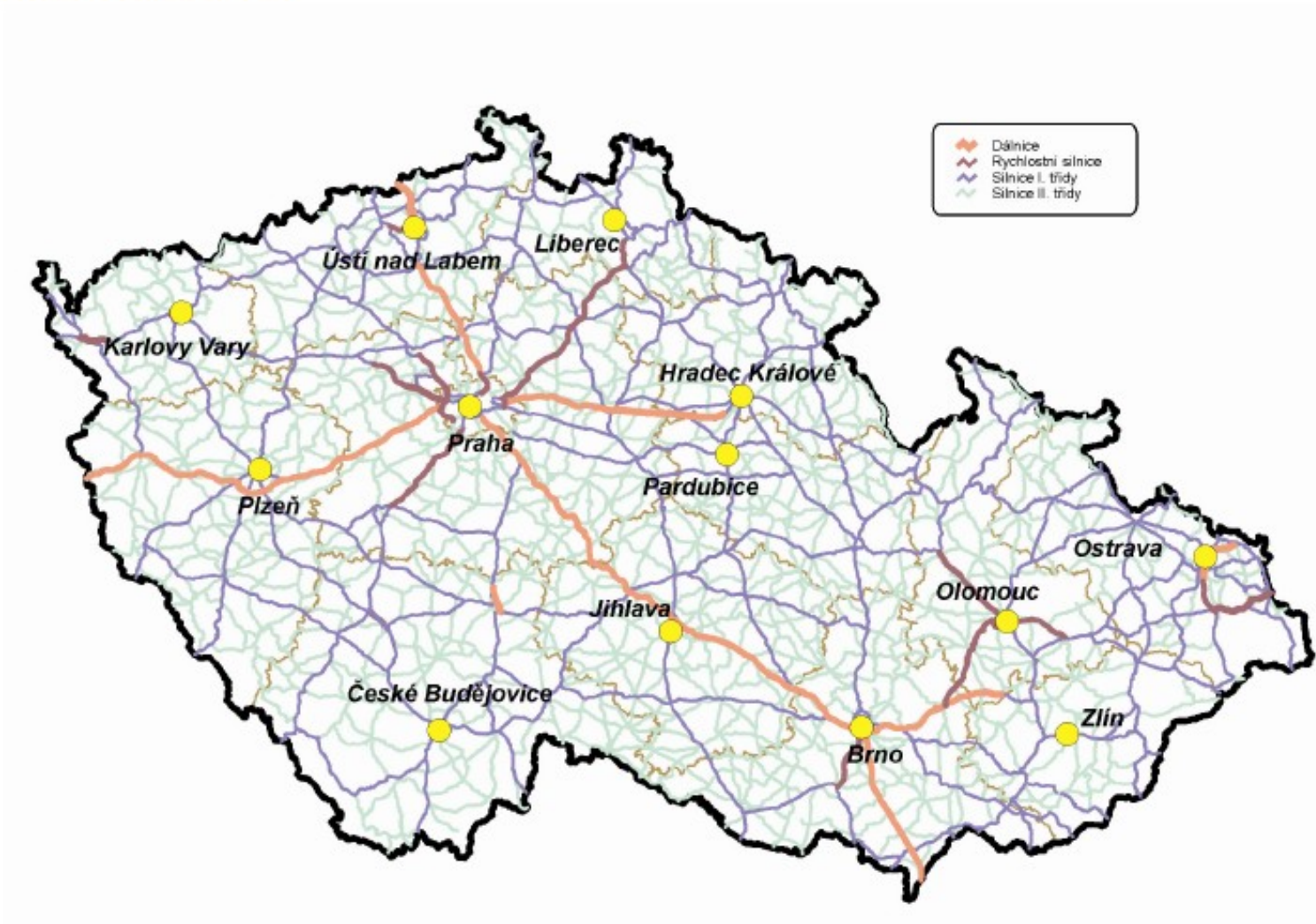
## Příloha 12 Souvislé splavné vodní cesty v ČR



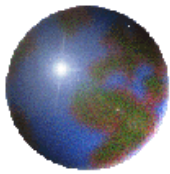
Zdroj: Dopravní sektorové strategie, s. 164



## Příloha 10 Silniční síť v ČR



Zdroj: Dopravní sektorové strategie, s. 162



# Silniční doprava

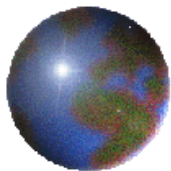
- Dálnice a rychlostní silnice v provozu
- Dálnice a rychlostní silnice - výhled
- Silnice I. třídy



## Dálniční síť

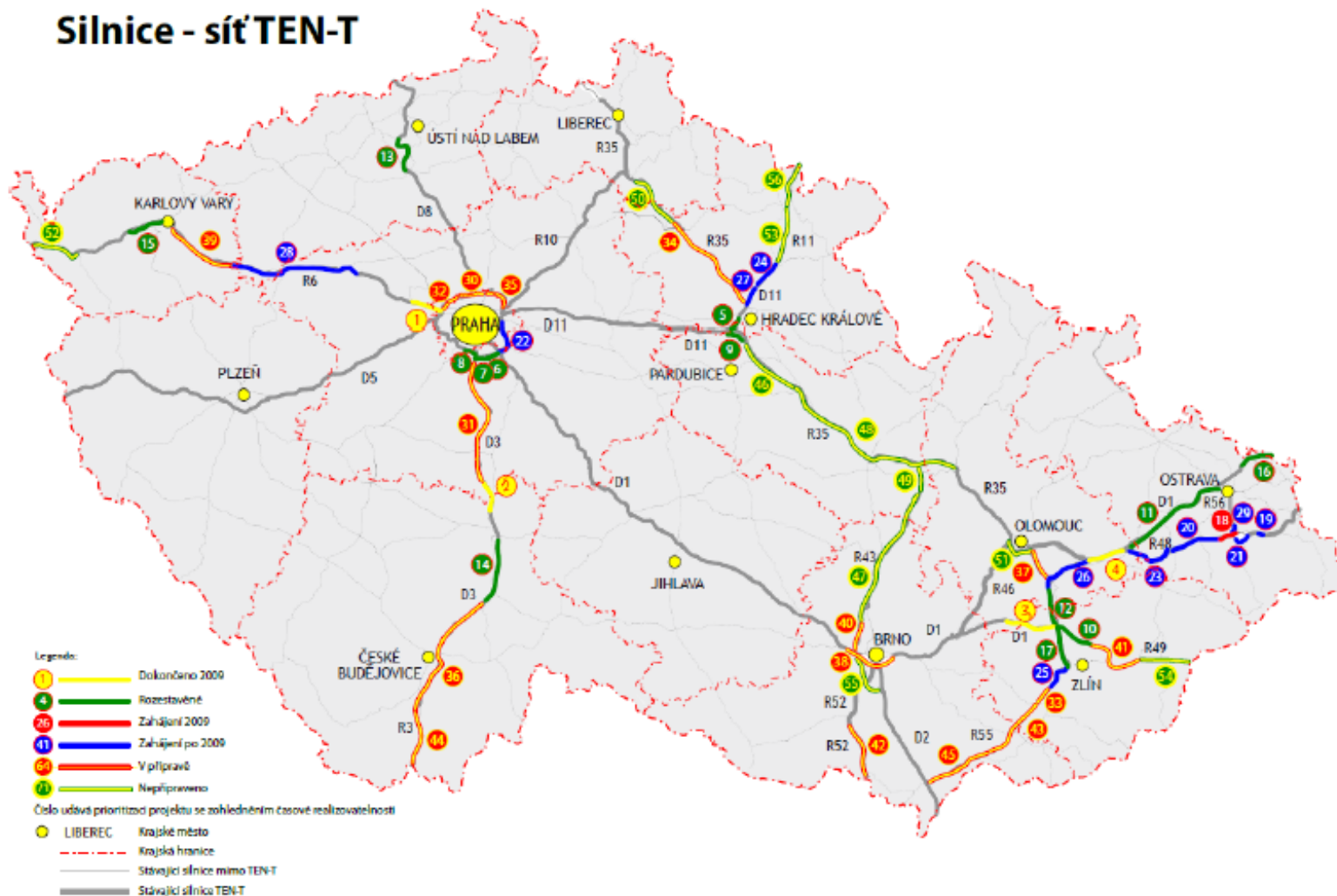
Stav k 31.12.2009

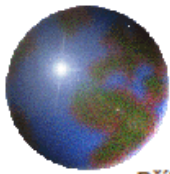




Příloha 13 Silnice – síť TEN-T

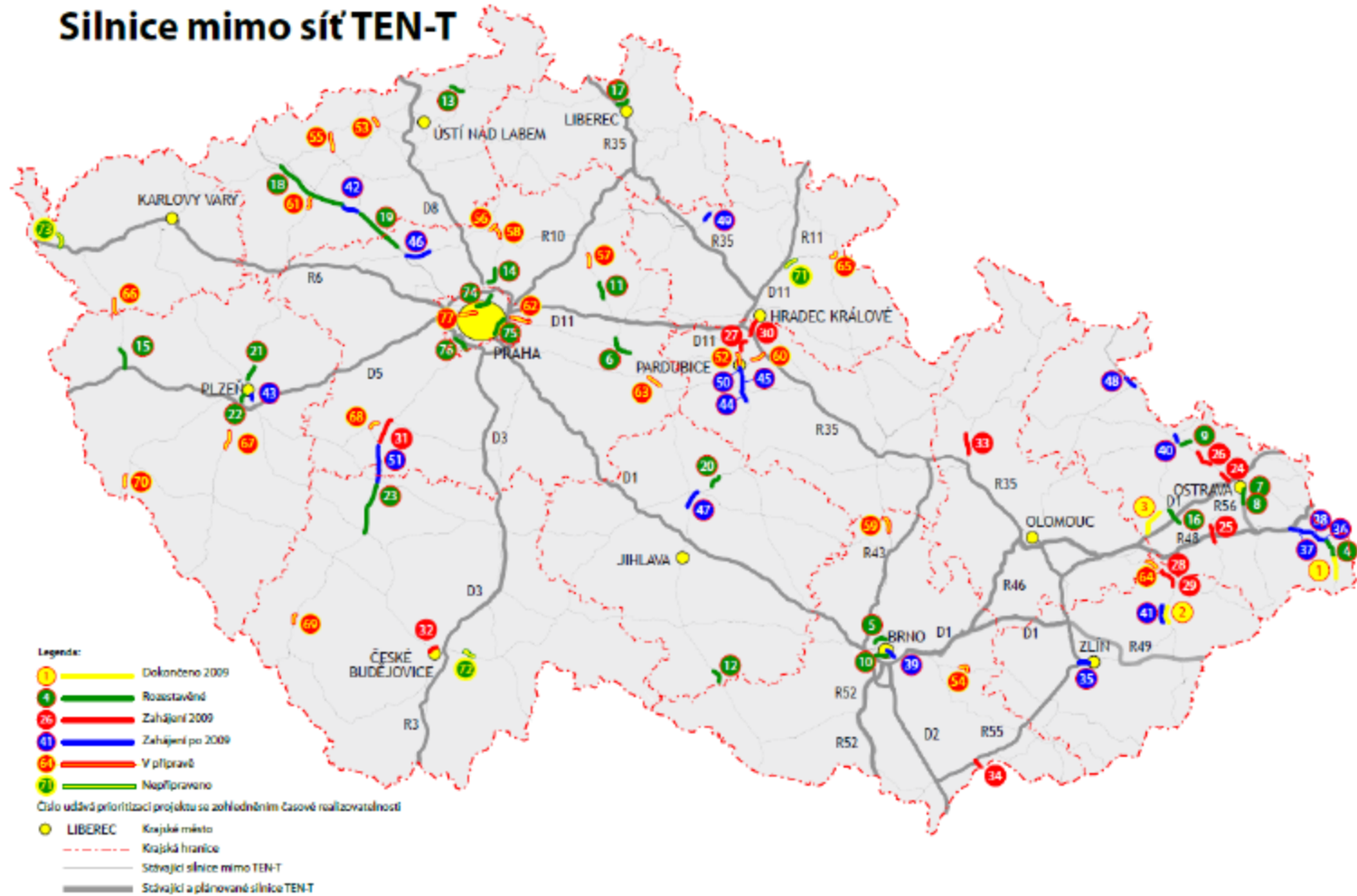
## Silnice - síť TEN-T

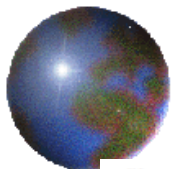




Příloha 14 Silnice mimo síť TEN-T

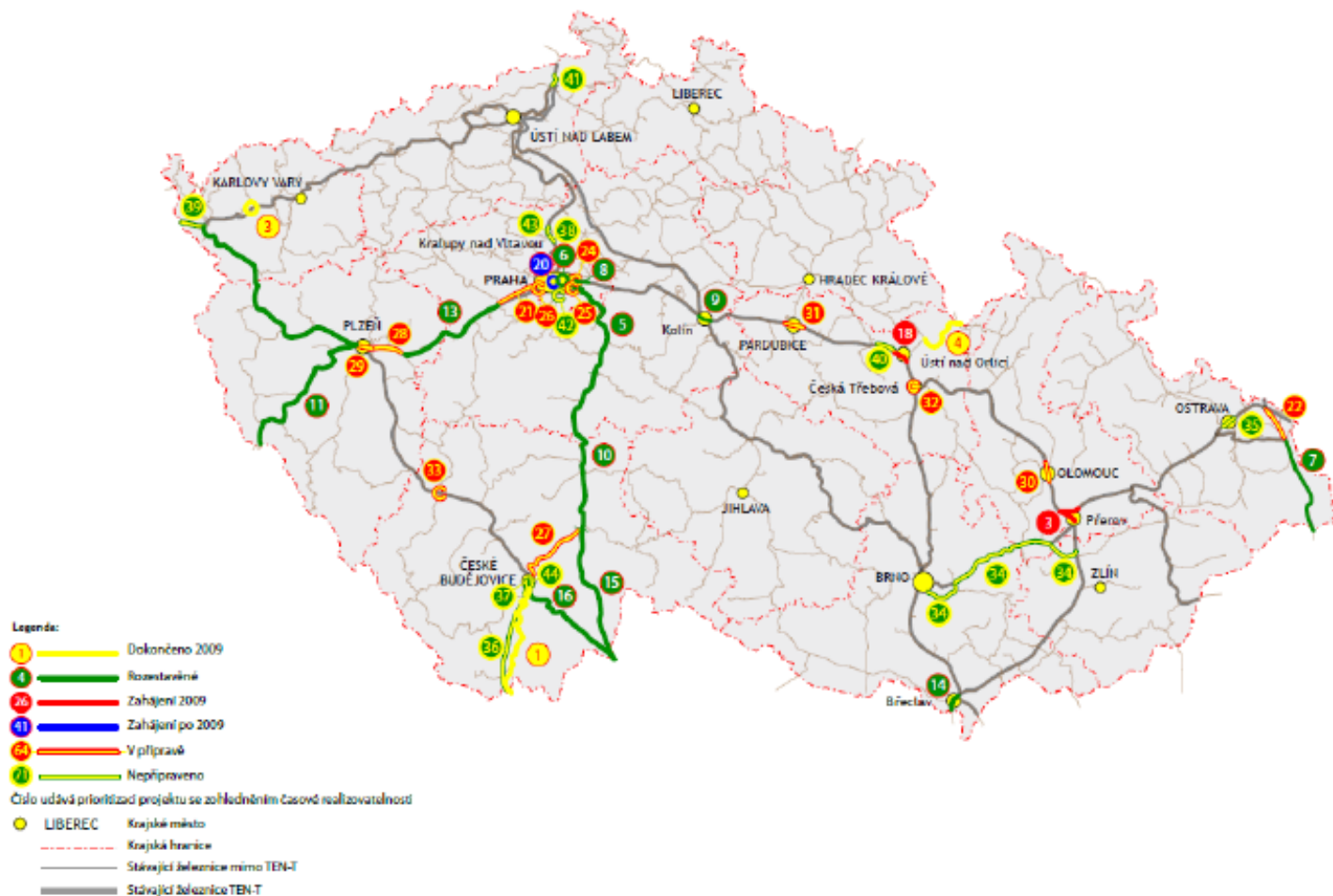
## Silnice mimo síť TEN-T





Příloha 15 Železnice TEN-T

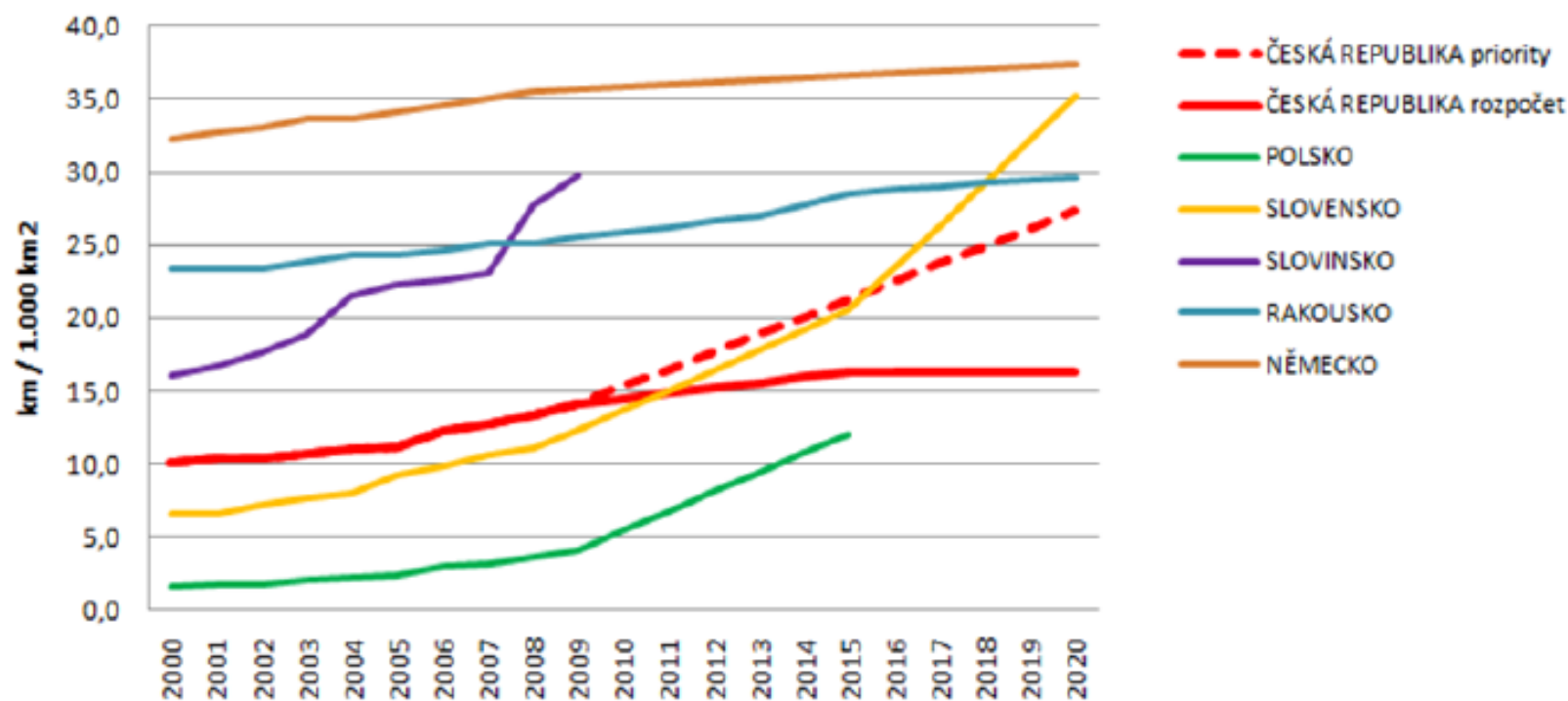
## Železnice TEN-T

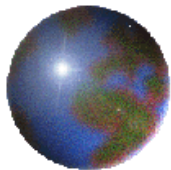


Zdroj: Dopravní sektorové strategie, s. 167



## Porovnání hustoty sítě dálnic a rychlostních silnic [km dálnic a rychl. silnic / 1.000 km<sup>2</sup> rozlohy země]





## Příloha 11 Železniční síť v ČR



Zdroj: Dopravní sektorové strategie, s. 163



# Potrubiční doprava

- Slouží k přepravě surovin (zejména) na dlouhé vzdálenosti



# Zpoplatnění DI

## **Silniční infrastruktura**

- Výkonové zpoplatnění
- Časové zpoplatnění

## **Železniční infrastruktura**

- Poplatek za použití železniční cesty

## **Letecká infrastruktura**

- Traťové služby za přeletové jednotky (Eurocontrol)
- Přibližovací a letištní služby (ŘLP ČR)

## **Cyklistická infrastruktura**

- Volný statek

## **Vodní infrastruktura**

- Volný statek vyjma některých zařízení (zdymadla, komory...)



# Financování investic do DI

## Plánované zdroje do roku 2025:

- poplatky dle využití a časové poplatky
- daně
- podpora ze státního rozpočtu
- OP Doprava 2014-2020
- OP Doprava 2021-2027

## Plánované výdaje (odhad):

- tzv. platby za dostupnost (PPP projekty)
- výdaje na opravu a údržbu
- provozní náklady ŘSD a SŽDC
- tzv. přezávkování projektů OP Doprava 2007-2013 (13 mld. Kč)
- rozestavěné akce a ostatní výdaje